

JC973 U.S. PRO
09/780932
02/09/01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Karl-Heinz Fuchs
Appl. No.: --
Filed: Herewith
For: DISCHARGE APPARATUS FOR MEDIA
Art Unit: --

CLAIM TO FOREIGN PRIORITY

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

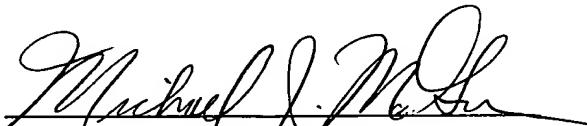
Sir:

Claim to foreign priority, based on German Patent Application No. 100 06 370.5, filed February 12, 2000, is hereby lodged under 35 U.S.C. §119. A certified copy of the foreign priority document is submitted herewith.

No additional fee is believed to be due, but if any fee needs to be credited or charged, please charge Deposit Account 17-0055.

Respectfully submitted,

By:


Michael J. McGovern
Quarles & Brady LLP
411 East Wisconsin Avenue
Milwaukee, WI 53202-4497
(414) 277-5725
Attorney of Record

BLANK PAGE

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



JC973 U.S. Pro
09/780932
02/03/01

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 100 06 370.5
Anmeldetag: 12. Februar 2000
Anmelder/Inhaber: Ing. Erich Pfeiffer GmbH,
Radolfzell/DE
Bezeichnung: Austragvorrichtung für Medien
IPC: B 05 B, A 61 F, B 65 D

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 18. Januar 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

A 9161

BLANK PAGE

PATENTANWÄLTE
RUFF, BEIER UND PARTNER
STUTTGART

Dipl.-Chem. Dr. Michael Ruff
Dipl.-Ing. Joachim Beier
Dipl.-Phys. Jürgen Schöndorf
Dipl.-Chem. Dr. Thomas Mütschel
European Patent and Trade Mark Attorneys
Partnerschaftsregister Stuttgart PR 43

Ruff, Beier und Partner · Postfach 10 40 36 · D-7003 Stuttgart
Anmelder: Ing. Erich Pfeiffer GmbH
Oschlestraße 124 - 126
D-78315 Radolfzell
Dresdner Bank (BLZ 50050000) Kto. 9011341
Landesgirokasse (BLZ 80050101) Kto. 2530413
Postbank Stuttgart (BLZ 60010070) Kto. 4293708
VAT-Nr.: DE 147528073

A 34 538

11. Februar 2000 JB/JC/1g/sc

Beschreibung

Austragvorrichtung für Medien

Die Erfindung betrifft Austragvorrichtungen für Medien, insbesondere für das Versprühen eines vorzugsweise wenigstens einen pharmazeutischen Werkstoff enthaltenden Fluids.

5 Austragvorrichtungen für Medien gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 sind vielfältig bekannt. Eine derartige Austragvorrichtung für Medien geht beispielsweise aus der DE 197 53 147 A1 bekannt.

Eine gattungsgemäße Austragvorrichtung für Medien ist insbesondere für das Versprühen eines vorzugsweise einen pharmazeutischen Werkstoff enthaltenden Fluids, beispielsweise Migränemittel oder andere Medikamente, die durch Versprühen in der Nase oder im Mund des Patienten appliziert werden können, geeignet. Derartige Austragvorrichtungen weisen ein Gehäuse auf. Dieses Gehäuse weist eine an den Applikationspunkt anzusetzende Austrittsöffnung auf. Mit einer Verschlußklappe wird bei Nichtgebrauch die Austragvorrichtung insbesondere im Bereich der Austragöffnung verschlossen. Dies geschieht, um zu verhindern, daß in unnötiger Weise Keime zusammen mit der Umgebungsluft zur Austragöffnung gelangen können. Es soll so-

A 34 538

- 2 -

mit durch das Verschließen der Austragöffnung mit einer Verschlußklappe eine unnötig hohe oder sogar für Produkt oder Patient gefährliche Verschmutzung der Austragöffnung, insbesondere von der Umgebungsluft her, verhindert werden. Damit die Verschlußklappe auf dem Gehäuse gehalten wird, ist eine Verrastung zwischen Verschlußklappe und Gehäuse vorzusehen.

Eine Verschlußklappe, die lediglich durch Verrasten verschlossen wird, ist leicht abnehmbar. Sie kann, beispielsweise wenn sie transportiert wird, auch durch den Einfluß anderer Gegenstände im gleichen Transportbehältnis, zum Beispiel einer Handtasche, von dem Gehäuse getrennt werden. Dies ist insbesondere bei sehr empfindlichen Medikamenten nicht erwünscht. Gleichzeitig können in der Ausgabevorrichtung auch Medikamente enthalten sein, die aufgrund ihrer Wirkstoffzusammensetzung oder aus anderen Gründen nur bewußt abgegeben werden sollen. Insbesondere ist zu verhindern, daß dann, wenn die Austragvorrichtung Kindern in die Hände gelangt ist, diese die Verschlußklappe öffnen und somit sich den Wirkstoff applizieren können.

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500 510 520 530 540 550 560 570 580 590 600 610 620 630 640 650 660 670 680 690 700 710 720 730 740 750 760 770 780 790 800 810 820 830 840 850 860 870 880 890 900 910 920 930 940 950 960 970 980 990 1000 1010 1020 1030 1040 1050 1060 1070 1080 1090 1100 1110 1120 1130 1140 1150 1160 1170 1180 1190 1200 1210 1220 1230 1240 1250 1260 1270 1280 1290 1300 1310 1320 1330 1340 1350 1360 1370 1380 1390 1400 1410 1420 1430 1440 1450 1460 1470 1480 1490 1500 1510 1520 1530 1540 1550 1560 1570 1580 1590 1600 1610 1620 1630 1640 1650 1660 1670 1680 1690 1700 1710 1720 1730 1740 1750 1760 1770 1780 1790 1800 1810 1820 1830 1840 1850 1860 1870 1880 1890 1900 1910 1920 1930 1940 1950 1960 1970 1980 1990 2000 2010 2020 2030 2040 2050 2060 2070 2080 2090 2100 2110 2120 2130 2140 2150 2160 2170 2180 2190 2200 2210 2220 2230 2240 2250 2260 2270 2280 2290 2300 2310 2320 2330 2340 2350 2360 2370 2380 2390 2400 2410 2420 2430 2440 2450 2460 2470 2480 2490 2500 2510 2520 2530 2540 2550 2560 2570 2580 2590 2600 2610 2620 2630 2640 2650 2660 2670 2680 2690 2700 2710 2720 2730 2740 2750 2760 2770 2780 2790 2800 2810 2820 2830 2840 2850 2860 2870 2880 2890 2900 2910 2920 2930 2940 2950 2960 2970 2980 2990 3000 3010 3020 3030 3040 3050 3060 3070 3080 3090 3100 3110 3120 3130 3140 3150 3160 3170 3180 3190 3200 3210 3220 3230 3240 3250 3260 3270 3280 3290 3300 3310 3320 3330 3340 3350 3360 3370 3380 3390 3400 3410 3420 3430 3440 3450 3460 3470 3480 3490 3500 3510 3520 3530 3540 3550 3560 3570 3580 3590 3600 3610 3620 3630 3640 3650 3660 3670 3680 3690 3700 3710 3720 3730 3740 3750 3760 3770 3780 3790 3800 3810 3820 3830 3840 3850 3860 3870 3880 3890 3900 3910 3920 3930 3940 3950 3960 3970 3980 3990 4000 4010 4020 4030 4040 4050 4060 4070 4080 4090 4010 4020 4030 4040 4050 4060 4070 4080 4090 4100 4110 4120 4130 4140 4150 4160 4170 4180 4190 4100 4110 4120 4130 4140 4150 4160 4170 4180 4190 4200 4210 4220 4230 4240 4250 4260 4270 4280 4290 4200 4210 4220 4230 4240 4250 4260 4270 4280 4290 4300 4310 4320 4330 4340 4350 4360 4370 4380 4390 4300 4310 4320 4330 4340 4350 4360 4370 4380 4390 4400 4410 4420 4430 4440 4450 4460 4470 4480 4490 4400 4410 4420 4430 4440 4450 4460 4470 4480 4490 4500 4510 4520 4530 4540 4550 4560 4570 4580 4590 4500 4510 4520 4530 4540 4550 4560 4570 4580 4590 4600 4610 4620 4630 4640 4650 4660 4670 4680 4690 4600 4610 4620 4630 4640 4650 4660 4670 4680 4690 4700 4710 4720 4730 4740 4750 4760 4770 4780 4790 4700 4710 4720 4730 4740 4750 4760 4770 4780 4790 4800 4810 4820 4830 4840 4850 4860 4870 4880 4890 4800 4810 4820 4830 4840 4850 4860 4870 4880 4890 4900 4910 4920 4930 4940 4950 4960 4970 4980 4990 4900 4910 4920 4930 4940 4950 4960 4970 4980 4990 5000 5010 5020 5030 5040 5050 5060 5070 5080 5090 5000 5010 5020 5030 5040 5050 5060 5070 5080 5090 5100 5110 5120 5130 5140 5150 5160 5170 5180 5190 5100 5110 5120 5130 5140 5150 5160 5170 5180 5190 5200 5210 5220 5230 5240 5250 5260 5270 5280 5290 5200 5210 5220 5230 5240 5250 5260 5270 5280 5290 5300 5310 5320 5330 5340 5350 5360 5370 5380 5390 5300 5310 5320 5330 5340 5350 5360 5370 5380 5390 5400 5410 5420 5430 5440 5450 5460 5470 5480 5490 5400 5410 5420 5430 5440 5450 5460 5470 5480 5490 5500 5510 5520 5530 5540 5550 5560 5570 5580 5590 5500 5510 5520 5530 5540 5550 5560 5570 5580 5590 5600 5610 5620 5630 5640 5650 5660 5670 5680 5690 5600 5610 5620 5630 5640 5650 5660 5670 5680 5690 5700 5710 5720 5730 5740 5750 5760 5770 5780 5790 5700 5710 5720 5730 5740 5750 5760 5770 5780 5790 5800 5810 5820 5830 5840 5850 5860 5870 5880 5890 5800 5810 5820 5830 5840 5850 5860 5870 5880 5890 5900 5910 5920 5930 5940 5950 5960 5970 5980 5990 5900 5910 5920 5930 5940 5950 5960 5970 5980 5990 6000 6010 6020 6030 6040 6050 6060 6070 6080 6090 6000 6010 6020 6030 6040 6050 6060 6070 6080 6090 6100 6110 6120 6130 6140 6150 6160 6170 6180 6190 6100 6110 6120 6130 6140 6150 6160 6170 6180 6190 6200 6210 6220 6230 6240 6250 6260 6270 6280 6290 6200 6210 6220 6230 6240 6250 6260 6270 6280 6290 6300 6310 6320 6330 6340 6350 6360 6370 6380 6390 6300 6310 6320 6330 6340 6350 6360 6370 6380 6390 6400 6410 6420 6430 6440 6450 6460 6470 6480 6490 6400 6410 6420 6430 6440 6450 6460 6470 6480 6490 6500 6510 6520 6530 6540 6550 6560 6570 6580 6590 6500 6510 6520 6530 6540 6550 6560 6570 6580 6590 6600 6610 6620 6630 6640 6650 6660 6670 6680 6690 6600 6610 6620 6630 6640 6650 6660 6670 6680 6690 6700 6710 6720 6730 6740 6750 6760 6770 6780 6790 6700 6710 6720 6730 6740 6750 6760 6770 6780 6790 6800 6810 6820 6830 6840 6850 6860 6870 6880 6890 6800 6810 6820 6830 6840 6850 6860 6870 6880 6890 6900 6910 6920 6930 6940 6950 6960 6970 6980 6990 6900 6910 6920 6930 6940 6950 6960 6970 6980 6990 7000 7010 7020 7030 7040 7050 7060 7070 7080 7090 7000 7010 7020 7030 7040 7050 7060 7070 7080 7090 7100 7110 7120 7130 7140 7150 7160 7170 7180 7190 7100 7110 7120 7130 7140 7150 7160 7170 7180 7190 7200 7210 7220 7230 7240 7250 7260 7270 7280 7290 7200 7210 7220 7230 7240 7250 7260 7270 7280 7290 7300 7310 7320 7330 7340 7350 7360 7370 7380 7390 7300 7310 7320 7330 7340 7350 7360 7370 7380 7390 7400 7410 7420 7430 7440 7450 7460 7470 7480 7490 7400 7410 7420 7430 7440 7450 7460 7470 7480 7490 7500 7510 7520 7530 7540 7550 7560 7570 7580 7590 7500 7510 7520 7530 7540 7550 7560 7570 7580 7590 7600 7610 7620 7630 7640 7650 7660 7670 7680 7690 7600 7610 7620 7630 7640 7650 7660 7670 7680 7690 7700 7710 7720 7730 7740 7750 7760 7770 7780 7790 7700 7710 7720 7730 7740 7750 7760 7770 7780 7790 7800 7810 7820 7830 7840 7850 7860 7870 7880 7890 7800 7810 7820 7830 7840 7850 7860 7870 7880 7890 7900 7910 7920 7930 7940 7950 7960 7970 7980 7990 7900 7910 7920 7930 7940 7950 7960 7970 7980 7990 8000 8010 8020 8030 8040 8050 8060 8070 8080 8090 8000 8010 8020 8030 8040 8050 8060 8070 8080 8090 8100 8110 8120 8130 8140 8150 8160 8170 8180 8190 8100 8110 8120 8130 8140 8150 8160 8170 8180 8190 8200 8210 8220 8230 8240 8250 8260 8270 8280 8290 8200 8210 8220 8230 8240 8250 8260 8270 8280 8290 8300 8310 8320 8330 8340 8350 8360 8370 8380 8390 8300 8310 8320 8330 8340 8350 8360 8370 8380 8390 8400 8410 8420 8430 8440 8450 8460 8470 8480 8490 8400 8410 8420 8430 8440 8450 8460 8470 8480 8490 8500 8510 8520 8530 8540 8550 8560 8570 8580 8590 8500 8510 8520 8530 8540 8550 8560 8570 8580 8590 8600 8610 8620 8630 8640 8650 8660 8670 8680 8690 8600 8610 8620 8630 8640 8650 8660 8670 8680 8690 8700 8710 8720 8730 8740 8750 8760 8770 8780 8790 8700 8710 8720 8730 8740 8750 8760 8770 8780 8790 8800 8810 8820 8830 8840 8850 8860 8870 8880 8890 8800 8810 8820 8830 8840 8850 8860 8870 8880 8890 8900 8910 8920 8930 8940 8950 8960 8970 8980 8990 8900 8910 8920 8930 8940 8950 8960 8970 8980 8990 9000 9010 9020 9030 9040 9050 9060 9070 9080 9090 9000 9010 9020 9030 9040 9050 9060 9070 9080 9090 9100 9110 9120 9130 9140 9150 9160 9170 9180 9190 9100 9110 9120 9130 9140 9150 9160 9170 9180 9190 9200 9210 9220 9230 9240 9250 9260 9270 9280 9290 9200 9210 9220 9230 9240 9250 9260 9270 9280 9290 9300 9310 9320 9330 9340 9350 9360 9370 9380 9390 9300 9310 9320 9330 9340 9350 9360 9370 9380 9390 9400 9410 9420 9430 9440 9450 9460 9470 9480 9490 9400 9410 9420 9430 9440 9450 9460 9470 9480 9490 9500 9510 9520 9530 9540 9550 9560 9570 9580 9590 9500 9510 9520 9530 9540 9550 9560 9570 9580 9590 9600 9610 9620 9630 9640 9650 9660 9670 9680 9690 9600 9610 9620 9630 9640 9650 9660 9670 9680 9690 9700 9710 9720 9730 9740 9750 9760 9770 9780 9790 9700 9710 9720 9730 9740 9750 9760 9770 9780 9790 9800 9810 9820 9830 9840 9850 9860 9870 9880 9890 9800 9810 9820 9830 9840 9850 9860 9870 9880 9890 9900 9910 9920 9930 9940 9950 9960 9970 9980 9990 9900 9910 9920 9930 9940 9950 9960 9970 9980 9990 10000

halten kann. Auf dem Gehäuse durch Verrasten befestigbar ist eine Verschlußkappe, die die Austragöffnung überdeckt. Dabei ist die Verrastung zwischen Gehäuse und Verschlußkappe so ausgebildet, daß ein Abnehmen der Verschlußkappe nur durch eine Betätigung der Verschlußkappe möglich ist, die wenigstens zwei Teilbetätigungen umfaßt. Dabei erfolgen die Teilbetätigungen unmittelbar aufeinander. Die Teilbetätigungen unterscheiden sich im wesentlichen dadurch, daß jede Teilbetätigung eine von der vorherigen Teilbetätigung unabhängige Betätigungsrichtung erfordert.

Vorzugsweise erfolgt dabei die erste Teilbetätigung in einer Betätigungsrichtung, die der Richtung dem Entfernen der Verschlußkappe vom Gehäuse entgegengesetzt ist.

Weiter bevorzugt wird eine Ausgestaltung, bei der die zweite Teilbetätigung eine Rotation der Verschlußkappe um ihre Längsachse ist. Der Drehwinkel der Rotation der zweiten Teilbetätigung ist dabei begrenzt, er bewegt sich vorzugsweise in einem Winkel kleiner 90° , insbesondere zwischen 10 und 45° .

20 Gemäß vorteilhafter Ausgestaltung ist die Verrastung zwischen Verschlußkappe und Gehäuse als Kulissenführung ausgebildet.

Vorzugsweise ist dabei die Kulisse der Kulissenführung in der Verschlußkappe ausgebildet. Weiter bevorzugt wird eine Ausgestaltung der Erfindung, in der der Verlauf der Kulisse dem Kulissenverlauf bei Bajonettverschlüssen entspricht.

Gemäß weiter bevorzugter Ausgestaltung sind zwischen Verschlußkappe und Gehäuse mehrere regelmäßig zu einander beabstandete Kulissenführungen ausgebildet.

Gemäß weiter bevorzugter Ausgestaltung sind zwischen Verschlußkappe und Gehäuse wirkende Kraftspeicher vorgesehen. Die Kraftspeicher wirken dabei im Sinne eines Aufrechterhaltens der Verrastung zwischen Verschlußkappe und Gehäuse. Gemäß bevorzugter Ausgestaltung sind die Kraftspeicher aus an der Verschlußkappe ausgebildeten, elastisch verformbaren Stegen gebildet, die mit einer entsprechend geformten Fläche des Gehäuses zusammenwirken.

Weiter vorteilhaft ist es, wenn an der Verschlußkappe Wirkstoffe ausgebildet sind, die der zweiten Teilbetätigung der Verschlußkappe entgegenwirken.

Weiter bevorzugt wird eine zweiteilige Ausgestaltung der Verschlußkappe, wobei ein Innenteil in einem Außenteil befestigt ist und wobei das Außenteil eine geschlossene, eine Öffnung zur Aufnahme des Gehäuses aufweisende Oberfläche besitzt. Vorzugsweise sind Kulissenführungen und/oder Kraftspeicher und/oder Wirkelemente an dem Innenteil ausgebildet. Dabei ist vorzugsweise an der Verschlußkappe, besonders bevorzugt am Außenteil der Verschlußkappe, ein Formabschnitt ausgebildet, der die Austragöffnung umschließt und dichtend am Gehäuse anliegt.

15 Die Unteransprüche enthalten vorteilhafte Weiterbildungen der Ausgestaltungen gemäß den unabhängigen Patentsprüchen. Im übrigen ist die Erfindung auch anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele noch näher erläutert; dabei zeigen:

Fig. 1 die Teilschnitt-Darstellung einer erfindungsgemäßen Austragvorrichtung für Medien;

Fig. 2a bis Fig. 2e
die im Betätigungssegment angeordnete Steuer-
einheit mit der ansteuerbaren Betätigungs-
sperre in Freigabestellung und in Sperrstel-
lung;

unteren Rand der Verschlußkappe 25 und dem zugeordneten Ge-
häuseabschnitt ein schmaler Spalt 24. Ansonsten bildet Gehäu-
se 11 zusammen mit der aufgesetzten Verschlußkappe 20 eine
weitgehend gleichmäßige und geschlossene Oberfläche aus. Das
Außenteil 21 der Verschlußkappe weist auch noch den Formab-
schnitt, der hier die Form eines Hohlzylinders hat und von
innen an der geschlossenen Fläche 23 des Außenteils 21 ange-
ordnet ist und in das Innenteil 27 der Verschlußkappe 20 hin-
einragt. Der Formabschnitt 22 umschließt das Gehäuse 11 in
dem Bereich, der die Austragöffnung 12 beinhaltet und liegt
im Bereich der Anlagefläche 26 dichtend am Gehäuse an. Da-
durch wird sichergestellt, daß keine Luft von außen mit dem
im hohlzylindrischen Abschnitt des Formabschnitts 22, der
durch die dichtende Anlage 26 am Gehäuse verschlossen wird,
ausgetauscht werden kann. Dadurch wird einer Verschmutzung
bzw. einer Verkeimung des Gehäuses 11 im Bereich der Austrag-
öffnung 12 verhindert. Das Innenteil 27 der Verschlußkappe 20
weist eine Kulissenführung 28 für den Gleitstein 19, der am
Gehäuse 11 ausgebildet ist, auf. Die Kulissenführung ist in
dieser teilgeschlittenen Darstellung nicht ersichtlich.

Fig. 3a und Fig. 3c
die Darstellung einer erfundungsgemäßen Ver-
schlußkappe mit Kulissenführung;

Fig. 4a und Fig. 4b
die Ausgestaltung eines gravitationsabhängi-
gen Sperrmittels in einer die Betäti-
gung ermöglichen Stellung und in einer die
Betätigung verhindernden Stellung; und

Fig. 5
ein Blockschaltbild einer Steuereinheit und
der von ihr betätigbaren Betätigungsperre.

Die Fig. 1 zeigt in teilgeschlittenter Darstellung eine Aus-
tragvorrichtung für Medien, wie sie insbesondere zum Versprü-
hen eines Fluids, das vorzugsweise einen pharmazeutischen
Wirkstoff enthält, verwendet werden kann.

Die Austragvorrichtung weist ein Gehäuse 11 auf. In dem Ge-
häuse sind, nach außen verschlossen, die funktionalen Ele-
mente angeordnet. Das Gehäuse weist zum Austragen des Mediums,
insbesondere eines Fluids, eine Austragöffnung 12 auf. Damit
eine Verschmutzung im Bereich der Austragöffnung 12 und somit
auch eine eventuelle Verkeimung oder eine Verseuchung mit
Bakterien möglichst vermieden wird, wird das Gehäuse mit der
verrastend auf ihm aufsetzbaren Verschlußkappe 20 verschlos-
sen. Die Verschlußkappe 20 wird dabei aus einem Außenteil 21
und einem Innenteil 27 gebildet. Dabei verbleibt zwischen dem

untenen Rand der Verschlußkappe 25 und dem zugeordneten Ge-
häuseabschnitt ein schmaler Spalt 24. Ansonsten bildet Gehäu-
se 11 zusammen mit der aufgesetzten Verschlußkappe 20 eine
weitgehend gleichmäßige und geschlossene Oberfläche aus. Das
Außenteil 21 der Verschlußkappe weist auch noch den Formab-
schnitt, der hier die Form eines Hohlzylinders hat und von
innen an der geschlossenen Fläche 23 des Außenteils 21 ange-
ordnet ist und in das Innenteil 27 der Verschlußkappe 20 hin-
einragt. Der Formabschnitt 22 umschließt das Gehäuse 11 in
dem Bereich, der die Austragöffnung 12 beinhaltet und liegt
im Bereich der Anlagefläche 26 dichtend am Gehäuse an. Da-
durch wird sichergestellt, daß keine Luft von außen mit dem
im hohlzylindrischen Abschnitt des Formabschnitts 22, der
durch die dichtende Anlage 26 am Gehäuse verschlossen wird,
ausgetauscht werden kann. Dadurch wird einer Verschmutzung
bzw. einer Verkeimung des Gehäuses 11 im Bereich der Austrag-
öffnung 12 verhindert. Das Innenteil 27 der Verschlußkappe 20
weist eine Kulissenführung 28 für den Gleitstein 19, der am
Gehäuse 11 ausgebildet ist, auf. Die Kulissenführung ist in
dieser teilgeschlittenen Darstellung nicht ersichtlich.

An seinem der Verschlußkappe 20 abgewandten Ende weist das
Gehäuse 11 Griffflächen 14 auf, an denen während der Benut-
zung der Austragvorrichtung das Gehäuse 11 gehalten werden
kann. An seinem unteren Ende ist das Gehäuse 11 geschlossen werden
durch das Betätigungssegment 50 verschlossen. Zur Füh-
rung des Betätigungssegmentes 50 im Gehäuse 11 ist die Ring-
nut 15 im Gehäuse ausgebildet, in die bei der Betätigung der
entsprechende Tauchsteg 51 des Betätigungssegmentes ein-
taucht. Die Strecke eines Betätigungsstabes des Betätigungs-
segmentes wird dabei im Zusammenwirken zwischen der Tiefe der
Ringnut 15 des Gehäuses 11 und der Länge des Tauchsteges 51
am Betätigungssegment 50 festgelegt. In der gewählten Ausfüh-
rung der Erfindung ist der Betätigungsstab dadurch begrenzt,

daß der Tauchsteg 51 am Boden der Ringnut 15 anstoßt. In nicht betätigter Stellung des BetätigungsElements 50 ist daher ein Spalt zwischen BetätigungsElement 50 und Gehäuse 11 vorhanden. Dieser Spalt kann mit einem Originalitätsschutz 5 verschlossen werden, der Sollbruchstellen aufweist und daher entfernbare ist.

Lagefest mit dem Gehäuse 11 ist, zur Austragöffnung 12 führend und den Austragkanal beinhaltend, das Distanzstück 13 angeordnet. Die Länge des Distanzstückes 13 bestimmt sich aus dem im Gehäuse 11 verbliebenden Platz in Abhängigkeit mit der Größe des Behälters 54. Je größer der Behälter 54 gewählt wird, desto mehr Betätigungen der BetätigungsElemente 50 können durchgeführt werden, bevor der Behälter 54 entleert ist. Das Distanzstück 13 ist dabei lagefest zum Gehäuse 11 angeordnet. Im Gegensatz dazu ist der Behälter 54 lagefest am BetätigungsElement 50 angeordnet. Der Behälter 54 ist mittels des Crimp-Ringes 55 durch die Saugpumpe 56 verschlossen. Der Kolbenstöbel 57 der Saugpumpe 56 ist dabei so ausgebildet, daß er sich in Anlage mit dem Distanzstück 13 befindet, wobei zum Austragen des auszutragenden Mediums ein durchgehender Kanal durch den Kolbenstöbel 57 und das Distanzstück 13 hindurch zur Austragöffnung 12 ausgebildet ist. Der Behälter 54 ist selbst über den am Crimp-Ring 55 angreifenden Halter 53 an dem Tragelement 52 befestigt. Das Tragelement 52 selbst 25 ist wiederum, zumindest mittelbar, an dem BetätigungsElement 50 befestigt.

Im Bereich des unteren Abschlusses des Gehäuses 11, der durch die Auschlagfläche 16 gebildet wird, ist im BetätigungsElement 50, als mechanisch ausgeführtes Schaltmittel eines gravitationsabhängig schaltenden Sperrmittels, der Führungsring

30 angeordnet. In dem Führungsring 60 sind mehrere, in dem dargestellten Beispiel drei jeweils um 120° zueinander ver-

setzte Kurvenbahnen 62 eingebracht, in denen eine Kugel 61 geführt ist. In der Darstellung der Fig. 1 ist aber lediglich eine Kurvenbahn 62 ersichtlich. Die Kurvenbahn 62 weist an ihrem inneren Ende die Anschlagfläche 66 auf, an der in dieser Ausrichtung der Austragvorrichtung die Kugel 61 anliegt.

In dieser Stellung ermöglicht die Kugel die Durchführung eines BetätigungsHubes des BetätigungsElements 50. Die Kurvenbahn weist außer ihrem Endanschlag 66 eine Rampe in Form einer schiefen Ebene 63 auf, die gegenüber der Horizontalen 10 den Neigungswinkel 64 aufweist. Dieser Neigungswinkel bestimmt, ab welcher Neigung der Austragvorrichtung die Kugel in der Kurvenbahn 62 geführt, auf der Rampe zu rollen und schließlich in die andere, äußere Endlage, die durch die Rastmulde 65 gebildet wird, gelangt. In der Rastmulde 65 liegt die Kugel 61 gehalten zwischen dem Führungsring 60, der fest an dem BetätigungsElement 50 befestigt ist und der Anschlagsfläche 16 des Gehäuses 11. Da der Durchmesser der Kugel wenigstens nahezu dem BetätigungsWeg eines BetätigungsHubes entspricht, wird dann, wenn sich die Kugel 61 in dieser Lage befindet, eine Betätigung des BetätigungsElements gestoppt. Statt drei Kurvenbahnen 62 können auch zwei oder vier Kurvenbahnen vorgesehen sein. Werden zwei Kurvenbahnen vesehen, so müssen diese so ausgebildet sein, daß sie doppelseitig arbeiten, d.h. eine Neigung gegenüber der Vorzugsrichtung, in der die Austragvorrichtung ausgerichtet sein soll - meist die Vertikale -, in einer Richtung auf beiden Seiten erfaßt. Wichtig dabei ist nur, daß die Kurvenbahnen 62 die Neigung in einer beliebigen Richtung gegenüber der Vorzugsrichtung erfassen können, also in wenigstens zwei unabhängige 30 Richtungskomponenten auflösen.

Ferner ist in dem BetätigungsElement 50 auch die Steuereinheit 70 angeordnet, die eine Zeiterfassung und eine Erfassung der Betätigungen des BetätigungsElements beinhaltet. Die

Steureinheit ist in der Lage, das Sperrglied 74 zwischen einer Freigabestellung 71 und einer Sperrstellung hin- und herzuschalten. Dies geschieht mittels des Elektromagneten 75, der durch die Steureinheit 70 ansteuerbar ist und der auf das Sperrglied 74 einwirken kann.

Die Fig. 2a und 2b zeigen eine Ansicht des Betätigungsselementes 50 mit der in dem Betätigungsselement 50 angeordneten Betätigungspresso. Die Betätigungspresso wird gebildet aus der Steureinheit 70, dem Elektromagneten 75 sowie dem Sperrglied 74. Vorgezugsweise sind diese Elemente auf einer gemeinsamen Grundplatte 73 angeordnet, wobei die Grundplatte im Betätigungsselement 50 vorzugsweise durch Verrasten befestigt wird.

Die Fig. 2a zeigt das Sperrglied 74 in der Freigabestellung 71 der Betätigungspresso, während in der Fig. 2b, die ansonsten mit der Fig. 2a übereinstimmt, das Sperrglied 74 in der Sperrstellung 72 der Betätigungspresso.

Die Energieversorgung, die in der Zeichnung nicht dargestellt ist, erfolgt über eine Batterie, vorzugsweise eine Knopfzelle oder Ähnliches, und ist zum Beispiel unterhalb der Grundplatte 73 angeordnet. Mit einem Kondensator kann die Energieversorgung gepuffert werden, was beispielsweise die Aufrechterhaltung der Speicherwerte bei einem Batteriewechsel oder aber eine letztmalige Betätigung des Betätigungselements 50 nach einem Ausfall der Versorgung durch die Batterie ermöglicht. Die Grundplatte 73 ist dabei vorzugsweise gleichzeitig als Platinen ausgebildet, die die entsprechenden elektrischen Leitungen aufweist. Dazu zählen insbesondere die elektrischen Verbindungen zwischen der Steureinheit 70 und dem Elektromagneten 75. Der Elektromagnet 75 ist ebenfalls auf der Grundplatte 73 angeordnet. Er wirkt auf einen an dem Sperrglied 74

ausgebildeten Magnetkörper 77 ein. Der Magnetkörper 77 dient dazu, unter dem Einfluß der zwischen Magnetkörper 77 und dem als Stromrelais ausgebildeten Elektromagneten 75 wirkenden elektromagnetischen Kräfte eine Umschaltbewegung des Sperrgliedes 74 zu erzeugen. Das Sperrglied 74 wird dabei in der dargestellten Ausführungsform durch Verschwenken um seine Mittelachse von der Freigabestellung 71 in die Sperrstellung und umgekehrt verbracht.

Eine Ausschnittszeichnung des Sperrgliedes 74 ist in Aufsicht 10 und in Seitenansicht in den Fig. 2c bzw. 2d dargestellt.

Zur Erfassung der Lage des Sperrgliedes 74 ist an ihm ein Haltearm 83 ausgebildet, an dessen Ende ein Kontaktstück 84 angeordnet ist. Auf der Grundplatte 73 sind beidseitig des Kontaktstückes 84 erste bzw. zweite Kontaktstiftpaare 86, 87 15 angeordnet.

In der in Fig. 2a dargestellten Freigabestellung 71 wird mittels des Kontaktstückes 84 die elektrische Verbindung zwischen den beiden Kontaktstiften des zweiten Kontaktstiftpaars 87 geschlossen und somit ein Signal für die Steureinheit 70 generiert, das anzeigt, daß sich das Sperrglied 74 tatsächlich in der Freigabestellung 71 befindet. Wird das Sperrglied 74 durch die Wirkung des Elektromagneten 75 in die in Fig. 2b dargestellte Sperrstellung verbracht, so wird die Kontaktierung des zweiten Kontaktstiftpaars 87 über das Kontaktstück 84 unterbrochen und am Ende der Betätigung die elektrische Verbindung der Kontaktstifte des ersten Kontaktstiftpaars 86 über das Kontaktstück 84 hergestellt. Somit wird nunmehr ein Signal für die Steureinheit 70 generiert, das signalisiert, daß sich die Grundplatte 73 in der Sperrstellung 72 befindet. Zugleich ist es möglich, die Sperrkörper 89 an ihrer gehäuseseitigen Fläche mit einer Farbmarkierung 30

nung zu versehen, die über ein gehäuseseitiges Sichtfenster erfaßbar ist, und eine optische Information über die Schaltstellung des Sperrgliedes liefert (z.B. grün = Freigabe-, rot = Sperrstellung).

5 Die Fig. 2e zeigt die Ansicht des Betätigungselements 50 von unten, der Gehäuseaußenseite des Betätigungselements 50. Diese weist an ihrer Bodenfläche 58 zum einen den Schalter 78, der insbesondere als versenkter angeordneter Tastschalter 10 ausgebildet sein kann, dessen Betätigung beispielsweise nur mittels eines Hilfsmittels, vorzugsweise einem spitzen Gegenstand, beispielsweise einer Bleistiftspitze, durchgeführt werden kann, angeordnet. Des Weiteren ist auf der Bodenfläche 58 auch die Schnittstelle 79 angeordnet. Die Schnittstelle 79 dient der Kontaktierung eines Informationsmittels mit der Steuereinheit 70. Bei dem Informationsmittel kann es sich entweder um ein passives Bauteil, im einfachsten Fall um eine Kontaktierungsbrücke oder aber auch um eine Eingabe-/Ausgabeeinheit, wie zum Beispiel einen PC, handeln, über den Daten, vorzugsweise Parameter für die Funktion der Steuereinheit 70, an diese übertragen werden können und auch Informationen aus der Steuereinheit ausgelesen werden können. Bei den Parametern, die an die Steuereinheit 70 übertragen werden können, handelt es sich insbesondere um den Wert des ersten Zeitintervalls, der beginnt, wenn eine Betätigung des Betätigungselements erfolgt und das den Zeitraum festlegt, der vor der nächsten Betätigung des Betätigungselements verstreichen muß, damit kein sperren der Betätigung erfolgt. Ferner kann auch das zweite Zeitintervall als Parameter in die Steuereinheit 70 übertragen werden. Das zweite Zeitintervall bestimmt die Zeit, während der nach Betätigung des Schalters 78 eine vorgegebene Anzahl von Betätigungen des Betätigungselements durchgeführt werden kann, ohne daß die Betätigungsperre ein-

5 Steckverbindung eines Datenbusses für die Steuereinheit 70 handeln. Als Datenbus kommen bevorzugt Zweidraht-Datenbusse in Betracht. Des Weiteren ist es möglich, über die Schnittstelle 79 auch Informationen aus der Steuereinheit 70 auszulesen. Es können beispielsweise die Anzahl der erfolgten Betätigungsstöße sowie die Anzahl der Betätigungen des Schalters 78 erfaßt werden. Ferner wäre es auch möglich, zu erfassen, wie oft das Betätigungslement vor Ablauf des ersten Zeitintervalls nach der vorhergehenden Betätigung des Betätigungselements erfolgt ist. Diese Information kann insbesondere als Maß für das Bedürfnis des Patienten gewertet werden, eine höhere Wirkstoffdosis verabreicht zu bekommen. Welche Parameter vorgebar sind und welche Informationen aus der Steuereinheit 70 ausgelesen werden, kann entsprechend den Bedürfnissen festgelegt werden. Dies ist lediglich bei der Gestaltung der Steuereinheit 70 entsprechend zu berücksichtigen.

10 In einfacherer Ausbildung kann das Informationselement auch lediglich eine Kontaktbrücke zur elektrischen Kontaktierung zwischen den beiden Einzellitzen, die an der Schnittstelle 79 enden, ausgebildet sein. Vorzugsweise liegt die Kontaktbrücke in Form eines gesondert geformten Steckers vor, der zum Beispiel nur an einen eingeschränkten Personenkreis, wie Krankenschwestern und Apotheker, ausgegeben wird. Wird die Präsenz des Brückensteckers an der Schnittstelle 79 verlangt, 15 wenn der Schalter 78 betätigt wird, so kann in dieser Weise sichergestellt werden, daß nicht unbefugte eine Anzahl von Betätigungen des Betätigungslements 50 durchführen können, ohne daß die Betätigungsperre eingreift. Dies ist eine Maß-

nahme im Sinne der Erhöhung der Bediensortheit. Dies kann es aber erforderlich machen, daß die erste Inbetriebnahme der Ausgabevorrichtung ebenfalls durch eine dazu befugte Person erfolgen muß.

5 Die Fign. 2c und 2d zeigen die Aufsicht und die Seitenansicht des Sperrgliedes 74. Das Sperrglied 74 weist in seinem Zentrum 82 die Form einer Scheibe auf, die um die Mittelachse 80 drehbar gelagert ist. Von dem Zentrum ragen einerseits der Haltearm 83, der an seinem Ende zur Aufnahme des Kontaktstückes 84 ausgebildet ist und auch der Permanent-Magnetkörper 77 nach außen hin ab. Gegenüber von Magnetkörper 77 und Haltearm 83 ist die Ausgleichsmasse 85 ausgebildet, die für eine wenigstens annähernde Wuchtung des Sperrgliedes 74 bzgl. der Mittelachse 80 und somit eine leichtgängige Betätigbarkeit des Sperrgliedes 74 sorgt. Ferner ragen zwei auf einer exzentrisch zur Mittelachse 80 verlaufenden Achse angeordnete Arme 88 von dem Zentrum 82 ab. Am Ende der Arme 88 sind die Sperrkörper 89 ausgebildet. Die Sperrkörper ragen dabei parallel zur Mittelachse 80 im Betätigungsselement 50 nach oben, heraus aus der Ebene des Sperrgliedes 74. Dabei entspricht die Höhe der Sperrkörper 89 dem Weg eines Betätigungsstabes des Betätigungsselementes 50. In der Freigabestellung 71 des Sperrgliedes 74 ist es möglich, beispielsweise in einer Führungsnut, die Sperrkörper 89 in das Gehäuse 11 hineinzuführen. In der Sperrstellung 72 befinden sich die Sperrkörper 89 in einer Lage, in der sie den Zwischenraum zwischen dem unteren Ende des Gehäuses 11 mit seiner Anschlagfläche 16 und einer entsprechend ausgebildeten Fläche am Betätigungsselement ausfüllen. Dadurch wird ein Verschieben des Betätigungsselementes um den Weg des Betätigungsstabes der Austragvorrichtung gesperrt. Dadurch ist ein Betätigen der Austragvorrichtung unmöglich. Dabei ist zu beachten, daß eine Austragvorrichtung, wie sie hier Anwendung findet, insbeson-

dere also ein Pump-Zerstäuber, einen gewissen Leerweg hat. Um maximal diesen Leerweg können die Sperrkörper 89 kürzer sein als der Weg des Betätigungsstabes des Betätigungsselementes 50.

Das Sperrglied 74 wird durch Verschwenken um die Mittelachse

5 80 in die Sperrstellung 72 und wieder zurück in die Freigabestellung 71 verfahren. Diese Bewegung ist, zumindest soweit die Sperrkörper nicht im Gehäuse kraftschlüssig gehalten werden, beispielsweise wenn eine Person das Betätigungsselement 50 betätigt und der Sperrkörper 89 sich in seiner Sperrstellung 72 befindet, fast kraftfrei geschehen. Daher ist ein Elektromagnet, der geringe Kräfte erzeugt, ausreichend, um sehr rasch die Schaltstellung des Sperrgliedes 74 zu ändern. Es ist dabei kein großer Kraftaufwand und auch kein großer Energieaufwand erforderlich. Insbesondere kann ein Umschalten in dem kurzen Zeitraum stattfinden, in dem der Leerweg des Betätigungsselementes 50 bei einer Betätigung zurückgelegt wird. Dann ist es auch bei einem in Ruhelage monostabil in der Freigabestellung 71 befindlichen Sperrglied 74 energiesparend möglich, durch kurze Betätigung des Elektromagneten die Sperrstellung zu erzeugen.

Die Fign. 3a und 3b zeigen aus zwei unterschiedlichen Perspektiven eine Ansicht des Innenteils 27 der Verschlußkappe 20. Die Verschlußkappe 20 wird gebildet aus dem Innenteil 27 und dem in Fig. 3c dargestellten Außenteil 21. Das Innenteil 25 27 wird gebildet aus einem Grundkörper 31. Der Grundkörper 31 trägt dabei alle für die Funktion der Verschlußkappe ausgebildeten Elemente. Zur Ausbildung der Kulissenführung 28 für den am Gehäuse befindlichen Gleitstein 19 ist ein Freiraum 31 vorgesehen. Der Freiraum 31 führt vorbei an einem Steg. Nachdem der Steg überfahren wurde, ist es möglich, die Verschlußkappe um einen Winkel - der vorzugsweise kleiner als 90° ist -, im dargestellten Beispiel beträgt der Winkel ca. 20°, zu verdrehen. Dann kann der Gleitstein in die Mulde 32 "fall-

len". In der Mulde 32 ist der Gleitstein 19 so gehalten, daß ein Verdrehen der Verschlußkappe selbst direkt aus dieser Lage nicht möglich ist. Damit der Gleitstein 19 sicher in die Mulde 32 gelangt, ist an dem Innenteil 27 der Kraftspeicher 29 in Form eines verbiegbaren Materialelementes ausgebildet. Dieses Materialelement ist im Bereich des Schaftes 34 elastisch verformbar. Der Kopf 35 ragt dabei in den Innenraum des Innenteils. Er gelangt mit dem Gehäuse 11 in Anlage. Dadurch, daß die Innenseite des Kopfes ebenso angeschrägt ist, wie das Gehäuse 11 in diesem Bereich angeschrägt ist, wird der Kopf nach außen gedrückt, wodurch eine Kraft aufgebaut wird, wenn der Innenteil bzw. die Verschlußkappe auf das Gehäuse 11 aufgesetzt wird. Die Schräglage bewirkt, daß dann, wenn keine Kraft mehr von außen auf die Verschlußkappe 20 einwirkt, die elastische Verformung Tendenz hat, sich zurückzubilden und diese Kraft, die am Gehäuse abgestützt ist, die Verschlußkappe in Löserichtung auf dem Gehäuse 11 nach oben schiebt. Somit gelangt aufgrund des zwischenzeitlich erfolgten Verdrehens der Verschlußkappe 20 der Gleitstein 19 des Gehäuses in die Mulde 32. Zusätzlich ist am Innenteil 27 noch das Wirkellement 30 ausgebildet. Das Wirkellement 30 ist ebenfalls ein Materialsteg, der in gewissen Grenzen elastisch verformbar ist. Das Wirkellement 30 gerät beim Verdrehen der Verschlußkappe auf dem Gehäuse in Anlage mit dem unruhig geformten Gehäuse 11. Während des Verdrehens wird dabei das Wirkellement 30 nach außen gedrückt und leicht elastisch verformt. Somit wird eine dem Öffnen der Verschlußkappe entgegenwirkende Kraft aufgebaut. Gleichzeitig muß auch eine bestimte Kraft aufgewandt werden, um die Verschlußkappe auf das Gehäuse aufzusetzen. Dies dient dadurch der Bediensicherheit, daß der Benutzer der Austragvorrichtung gezwungen ist, bei der Betätigung zum Öffnen eine Mindestkraft aufzubringen und auch bei dem Verschließen des Gehäuses mit der Verschlußkappe eine Kraft aufgebracht wird.

vorteilhafterweise sind auf zwei gegenüberliegenden Seiten Kulissenführungen 28 und dazwischen jeweils Kraftspeicher 29 und/oder Wirkellement 30 ausgebildet.

Dabei ist es aus fertigungstechnischen Gründen einfach, die Verschlußkappe aus dem Innenteil 27 und aus dem Außenteil 21 herzustellen. Es ist auch möglich, nur eine einteilige Verschlußkappe vorzusehen, die dann aber komplizierter geformt ist oder nach außen hin nicht durchgängig eine geschlossene glatte Oberfläche aufweist.

heit. Eine Betätigung des BetätigungsElements 50 ist erst dann möglich, wenn die Verschlußkappe abgenommen wurde.

Die Fig. 4a und 4b zeigen in zwei unterschiedlichenstellungen die Funktion des Führungsringes 60. Der Führungsring 60 ist am BetätigungsElement 50 befestigt und im Bereich dessen oberen Endes, also dem gehäuseseitigen Ende, angeordnet. Das Gehäuse 11 weist die Ringnut 15 auf, in die der Tauchsteg 51 des BetätigungsElements 50 während einer Betätigung ein-taucht. Dabei ist der Führungsring 60 so angeordnet, daß die Kurvenbahn 62 für die in der Kurvenbahn 62 geführte Kugel 61 an der Außenseite des BetätigungsElements 50 mündet und zwar unmittelbar unterhalb der Anschlagfläche 16 am Gehäuse 11. Dabei kann die Anschlagfläche 16 so geformt sein, daß sie einen Teil der Führung der Kugel 61 in der Führungsbahn übernimmt.

Die Fig. 4a zeigt die Situation, in der sich die Austragvorrichtung in einer Lage befindet, in der ein Austragen möglich sein soll. Vorzugsweise ist dies dann erwünscht, wenn sich die Austragvorrichtung nicht mehr als um einen vorgegebenen Winkel, der vorzugsweise in einem Bereich zwischen 30 und 35° liegt, bzgl. der Vertikalen (als Vorzugsrichtung) geneigt ist. Die Kugel 61 ist in der Kurvenbahn 62 des Führungsringes 60 geführt. Die Kurvenbahn 62 weist eine schiefe Ebene 63 auf, so daß in nahezu vertikaler Lage die Kugel 61 sich am innenseitigen Endanschlag 66 befindet. In dieser Stellung ist es möglich, einen BetätigungsHub des BetätigungsElements durchzuführen. Dazu muß nur das BetätigungsElement um den BetätigungsWeg relativ zum Gehäuse 11 bewegt werden.

Sobald die Neigung der Austragvorrichtung einen durch die Neigung 64 der schiefen Ebene 63 vorgegebenen Winkel bzgl. der Vertikalen übersteigt, rollt die Kugel in der Kurvenbahn

62. Sie rollt dabei so weit, bis sie am äußeren Ende der Kurvenbahn angekommen ist und am BetätigungsElement 50 an-schlägt. Sie wird dann in der Rastmulde 65, die an der Kur-venbahn 62 ausgebildet ist, gehalten. Sie befindet sich nun 5 zwischen der Rastmulde 65, also dem Führungsring 60 und der seitens des Gehäuses 11 ausgebildeten Anschlagfläche 16. Da die Kugel 61 einen Durchmesser hat, der annähernd dem Weg eines BetätigungsHubes entspricht, blockiert sie die Durch-führung eines BetätigungsHubes, da der erforderliche Freiraum 10 zwischen Rastmulde 65 und Anschlagfläche 16 durch die Kugel ausgefüllt wird. Somit wird eine Betätigung des Betätigungs-Elements 50 verhindert, solange sich die Neigung der Aus-tragvorrichtung gegenüber der Vorzugsrichtung nicht innerhalb 15 einer vorgegebenen Winkellage befindet. Die Sperrstellung der Kugel 61 ist in der Fig. 4b dargestellt.

Dies stellt sicher, daß bei jedem AustragHub aus dem Behälter 54 die gleiche Menge an Medium ausgetragen wird. Dies ist insbesondere dann besonders wichtig, wenn eine Zeitsperre vorgesehen ist, die eine nachfolgende Betätigung des Betätig-ungselementes 50 sperrt. Wird nun bei einer Betätigung nur 20 eine unzureichende Teilmenge des Mediums ausgetragen, so kann nicht durch eine zweite Betätigung oder eine zweite Teilbetä-tigung die Restmenge oder auch eine vollständige Austragmenge 25 noch ausgetragen werden. Dieses Problem stellt sich insbesondere dann, wenn zum Austragen eine Saugpumpe verwendet wird. Bei derartigen Saugpumpen ist es möglich, daß dann, wenn die Neigung des Behälters einen bestimmten Winkel überschreitet, keine vollständige Ansäugung von Medium stattfindet, sondern ein Teilvolumen Nebenluft angesaugt und ausgetragen wird.

30 Die Fig. 5 zeigt den Schaltplan für eine erfundungsgemäße Austragvorrichtung für Medien mit einer Bettigungssperre, die durch eine Steuereinheit ansteuerbar ist. Zur Betätigung

des Betätigungselements ist der Elektromagnet 75 angeordnet und von der Steuereinheit 70 ansteuerbar.

Wenn die Steuereinheit zum ersten Mal mit Strom versorgt wird, also eine Batterie zur Stromversorgung seitens des Betätigungselements anmontiert wird, oder vom Benutzer ein Kontaktenschutz von der Batterie oder den Kontaktelementen, die den elektrischen Kontakt mit der Batterie herstellen, entfernt wird, erlaubt die Steuereinheit die Durchführung einer vorgegebenen Anzahl von Betätigungen des Betätigungselements 50, ohne daß eine Betätigungsperre wirksam wird. Diese Betätigungen dienen der Initialisierung der Austragvorrichtung in der schon beschriebenen Weise.

Dabei wird die Betätigung eines Betätigungselements über den Dosiersensor 40 erfaßt. Dieser Dosiersensor ist so im Betätigungssegment 50 angeordnet, daß eine Betätigung des Betätigungselements 50 erfaßt wird, die ein bestimmtes Maß überschreitet. Der Sensor ist vorzugsweise als Schalter bzw. Tastschalter ausgebildet, der durch Relativlageveränderung zwischen Betätigungssegment 50 und Gehäuse 11 geschaltet wird.

10 20

Wird das Betätigungssegment 50 angeordnet, daß eine Betätigung des Betätigungselements 50 erfaßt wird, die ein bestimmtes Maß überschreitet. Der Sensor ist vorzugsweise als Schalter bzw. Tastschalter ausgebildet, der durch Relativlageveränderung zwischen Betätigungssegment 50 und Gehäuse 11 geschaltet wird.

Wird das Betätigungssegment 50 angeordnet, daß eine Betätigung des Betätigungselements 50 erfaßt wird, die ein bestimmtes Maß überschreitet. Der Sensor ist vorzugsweise als Schalter bzw. Tastschalter ausgebildet, der durch Relativlageveränderung zwischen Betätigungssegment 50 und Gehäuse 11 geschaltet wird.

15 20

Wird das Betätigungssegment 50 angeordnet, daß eine Betätigung des Betätigungselements 50 erfaßt wird, die ein bestimmtes Maß überschreitet. Der Sensor ist vorzugsweise als Schalter bzw. Tastschalter ausgebildet, der durch Relativlageveränderung zwischen Betätigungssegment 50 und Gehäuse 11 geschaltet wird.

25 30

Wird das Betätigungssegment 50 angeordnet, daß eine Betätigung des Betätigungselements 50 erfaßt wird, die ein bestimmtes Maß überschreitet. Der Sensor ist vorzugsweise als Schalter bzw. Tastschalter ausgebildet, der durch Relativlageveränderung zwischen Betätigungssegment 50 und Gehäuse 11 geschaltet wird.

35 40

Wird das Betätigungssegment 50 angeordnet, daß eine Betätigung des Betätigungselements 50 erfaßt wird, die ein bestimmtes Maß überschreitet. Der Sensor ist vorzugsweise als Schalter bzw. Tastschalter ausgebildet, der durch Relativlageveränderung zwischen Betätigungssegment 50 und Gehäuse 11 geschaltet wird.

45 50

Zeitzähler für die Überwachung des Zeitintervalls seit der letzten Betätigung der Austragvorrichtung wieder auf Null zurückgesetzt. Selbstverständlich kann die Überwachung auch einen Zeitzähler umfassen, der nicht inkriminiert, sondern auf Null zurückdeaktiviert. Gleichzeitig mit dem Verbringen eines Sperrgliedes 74 in die Freigabestellung 71 bzw. die Sperrstellung 72 kann ein Alarmsignal über einen Signalegeber erzeugt werden. Vorzugsweise ist das Signal ein akustisches Signal.

10 15 20

Diese Vorgehensweise entspricht der Ausbildung des Sperrgliedes 74 als bistabilem Element. Ist dieses aber als monostabiles Element ausgebildet und zum Beispiel durch einen Kraftspeicher entweder in der Sperrstellung 72 oder der Freigabestellung 71 gehalten, so muß eine Betätigung des Elektromagneten nur dann erfolgen, wenn ein Umschalten des Sperrgliedes erfolgen soll.

Eine Vorspannung des monostabilen Sperrgliedes 74 in der Freigabestellung 71 hat den Vorteil, daß bei Ausfall der Elektronik ein Austrag durch Betätigung des Betätigungssegmentes 50 erfolgen kann, dann jedoch ein unkontrollierter, den Abstand des ersten Zeitintervalls nicht beachtender Austrag möglich ist.

25 30

Im Gegensatz dazu verhindert eine Vorspannung des monostabilen Sperrgliedes 74 in der Sperrstellung 72 diesen unkontrollierten Austrag im Fehlerfall, allerdings ist dann auch ein das erste Zeitintervall beachtender Austrag wegen der Sperrstellung 72 des Sperrgliedes 74 unmöglich. Insbesondere in diesem Fall ist es vorteilhaft, mechanische Mittel (entfernbare Sicherungselement) vorzusehen, die ggf. unter Inkaufnehmen einer irreversiblen Zerstörung, ein wenigstens einziges Betätigen des Betätigungssegmentes 50 ermöglichen.

Dipl.-Chem. Dr. Michael Ruff
Dipl.-Ing. Joachim Beier
Dipl.-Phys. Jürgen Schrödorff
Dipl.-Chem. Dr. Thomas Mutschelle
European Patent and Trade Mark Attorneys
Partnerschaftsregister Stuttgart PR 43

Die Freigabestellung 71 bzw. die Sperrstellung 72 des Speriegliedes 74 wird über die Kontrollsensoren 41 erfaßt. Die Kontrollsensoren 41 werden aus den ersten bzw. zweiten Kontaktstiftpaaren gebildet, die vom Kontaktstück 84 kontaktiert 5 werden und so die Lage erfassen. Über den Schalter 78 kann ein neuer Start generiert werden, bei dem die vorgegebene Anzahl von Betätigungen des Betätigungselements 50 ohne Ein greifen der Betätigungsperre durchgeführt werden kann. Über die Schnittstelle 79 kann zusätzlich auf die Steuereinheit 10 zugegriffen und eine Datenkommunikation durchgeführt werden. Insbesondere können die Parameter der Steuereinheit 70 einge gestellt werden und erfaßte Daten über die Nutzung der Austragvorrichtung ausgelesen werden.

Die Freigabestellung 71 bzw. die Sperrstellung 72 des Speriegliedes 74 wird über die Kontrollsensoren 41 erfaßt. Die Kontrollsensoren 41 werden aus den ersten bzw. zweiten Kontaktstiftpaaren gebildet, die vom Kontaktstück 84 kontaktiert 5 werden und so die Lage erfassen. Über den Schalter 78 kann ein neuer Start generiert werden, bei dem die vorgegebene Anzahl von Betätigungen des Betätigungselements 50 ohne Ein greifen der Betätigungsperre durchgeführt werden kann. Über die Schnittstelle 79 kann zusätzlich auf die Steuereinheit 10 zugegriffen und eine Datenkommunikation durchgeführt werden. Insbesondere können die Parameter der Steuereinheit 70 einge gestellt werden und erfaßte Daten über die Nutzung der Austragvorrichtung ausgelesen werden.

A 34 538

11. Januar 2000 JB/JC/1g/sc

Patentansprüche

1. Austragvorrichtung für Medien, insbesondere für das Versprühen eines vorzugsweise einen pharmazeutischen Wirkstoff enthaltenden Fluids, mit einem Gehäuse (11), das eine Austragöffnung (12) zum Austragen des Mediums aufweist, mit einer abnehmbaren Verschlußkappe (20), die auf dem Gehäuse (11) durch Verrasten befestigbar ist und in der verrasteten Lage die Austragöffnung (12) überdeckt, dadurch gekennzeichnet, daß die Verrastung so ausgebildet ist, daß ein Abnehmen der Verschlußkappe (20) nur durch eine Betätigung der Verschlußkappe (20) möglich ist, die eine Abfolge von wenigstens zwei Teilbetätigungen in von der vorherigen Teilbetätigung unterschiedlicher, voneinander unabhängiger Betätigungsrichtung, umfaßt.
2. Austragvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Teilbetätigung in einer dem Entfernen der Verschlußkappe (20) vom Gehäuse (11) entgegengesetzte Betätigungsrichtung erfolgt.
3. Austragvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Teilbetätigung eine Rotation um die Längsachse der Verschlußkappe (20) ist.

(33) gebildet sind, die mit einer entsprechend geformten Fläche des Gehäuses (11) zusammenwirken.

4. Austragvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehwinkel der Rotation der zweiten Teilbeteiligung begrenzt ist, vorzugsweise auf einen Winkel kleiner 90°, insbesondere auf einen Winkel zwischen 10 und 45°.

5. Austragvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelung als eine zwischen Verschlußkappe (20) und Gehäuse (11) ausgebildeten Kulissenführung ausgebildet ist.

6. Austragvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kulisse der Kulissenführung (28) in der Verschlußkappe (20) ausgebildet ist.

7. Austragvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Verlauf der Kulisse (28) dem Kulissenverlauf eines Bajonettverschlusses entspricht.

8. Austragvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere, regelmäßig beabstandete Kulissenführungen (28) zwischen Verschlußkappe (20) und Gehäuse (11) ausgebildet sind.

9. Austragvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Verschlußkappe (20) und Gehäuse (11) wirkende Kraftspeicher (29) vorgesehen sind, wobei die Kraftspeicher (29) im Sinne eines Aufrechterhaltens der Verriegelung wirken.

10. Austragvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kraftspeicher (29) aus an der Verschlußkappe (20) ausgebildeten, elastisch verformbaren Stegen

(33) gebildet sind, die mit einer entsprechend geformten Fläche des Gehäuses (11) zusammenwirken.

11. Austragvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß an der Verschlußkappe (20) Wirkelemente (30) ausgebildet sind, die wenigstens der zweiten Teilbeteiligung der Verschlußkappe (20) überwindbare entgegenwirkende Kräfte erzeugen.

12. Austragvorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Kraftspeicher (29) und/oder ein Wirkelement (30) zwischen zwei Kulissenführungen (28) angeordnet sind.

13. Austragvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlußkappe (20) zweiteilig ausgebildet ist, wobei ein Innen teil (27) in ein Außenteil (21) eingesetzt ist und wobei das Außen teil (21), abgesehen von der dem Gehäuse (11), zugewandten Öffnung eine geschlossene Oberfläche aufweist.

14. Austragvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß Kulissenführung (28) und/oder Kraftspeicher (29) und/oder Wirkelemente (30) an dem Innen teil (27) ausgebildet sind.

15. Austragvorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß an der Verschlußkappe (20) insbesondere am Außenteil (21) ein Formabschnitt (22) ausgebildet ist, wobei der Formabschnitt (22) die Austragöffnung (12) umschließt und dichtend an Gehäuse (11) anliegt.

PATENTANWÄLTE
RUFF, BEIER UND PARTNER

Dipl.-Chem. Dr. Michael Ruff
Dipl.-Ing. Joachim Beier
Dip.-Phys. Jürgen Schöndorf
Dipl.-Chem. Dr. Thomas Mütschele
European Patent and Trade Mark Attorneys

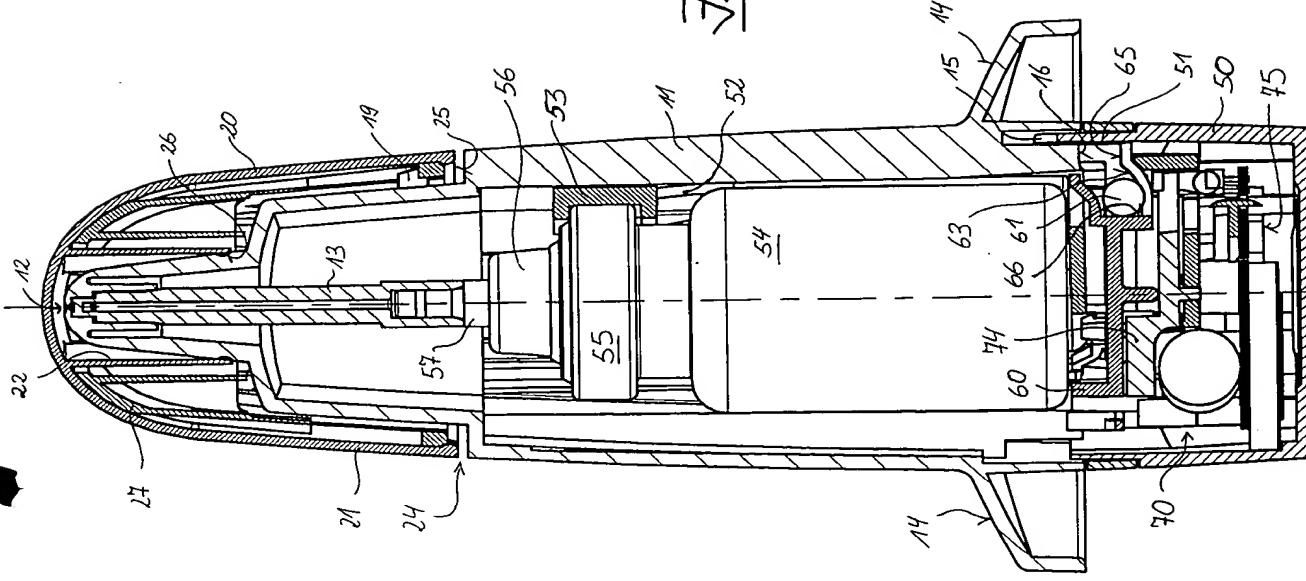
Ruff, Beier und Partner · Postfach 10 40 36 · D-7003 Stuttgart
Anmelder: Ing. Erich Pfeiffer GmbH
Öschlestraße 124 - 126
D-74315 Radolfzell

11. Februar 2000 JB/JC/1a/sc

Zusammenfassung

Austragvorrichtung für Medien

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Verschlußkappe für Ausstrahlvorrichtungen für Medien zu schaffen, die nicht unbedacht und auch nicht von Kindern öffnenbar ist.



5 Eine erfindungsgemäße Austragvorrichtung für Medien weist ein Gehäuse mit einer Austragöffnung zum Austragen des Mediums auf. Bei dem Medium handelt es sich vorzugsweise um ein Fluid, das insbesondere einen pharmazeutischen Wirkstoff enthalten kann. Auf dem Gehäuse durch Verrasten befestigbar ist 10 eine Verschlußkappe, die die Austragöffnung überdeckt. Dabei ist die Verrastung zwischen Gehäuse und Verschlußkappe so ausgebildet, daß ein Abnehmen der Verschlußkappe nur durch eine Betätigung der Verschlußkappe möglich ist, die wenigstens zwei Teilbetätigungen umfaßt. Dabei erfolgen die Teilbetätigungen unmittelbar aufeinander. Die Teilbetätigungen unterscheiden sich im wesentlichen dadurch, daß jede Teilbetätigung eine von der vorherigen Teilbetätigung unabhängige 15 Betätigungsrichtung erfordert.

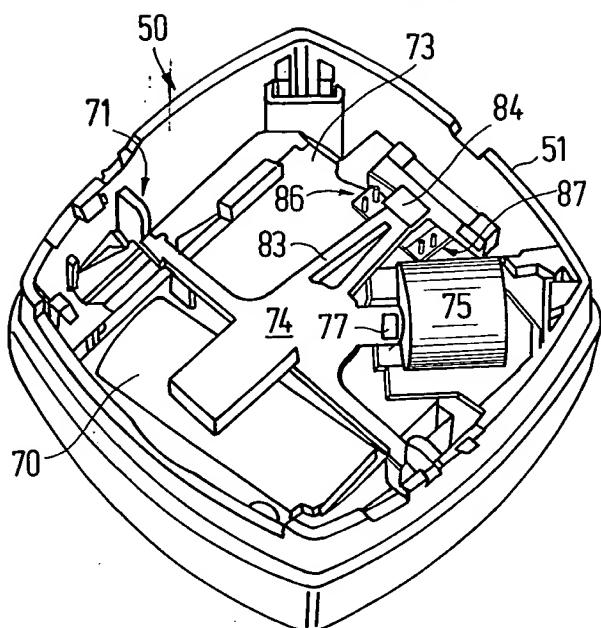


FIG. 2a

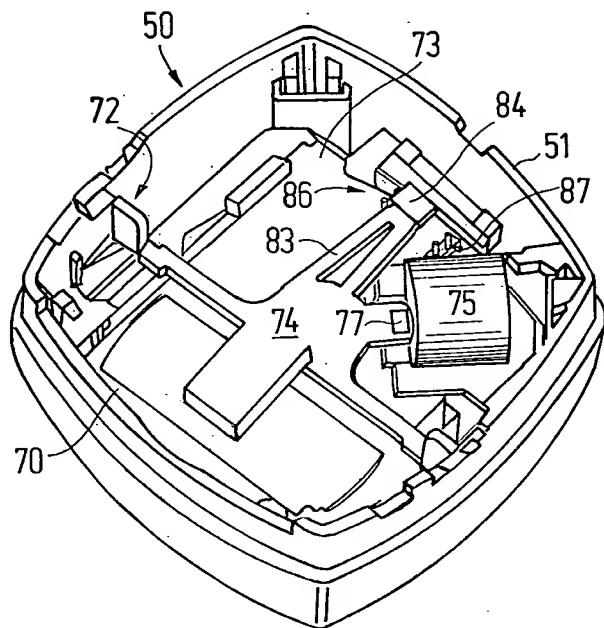


FIG. 2b

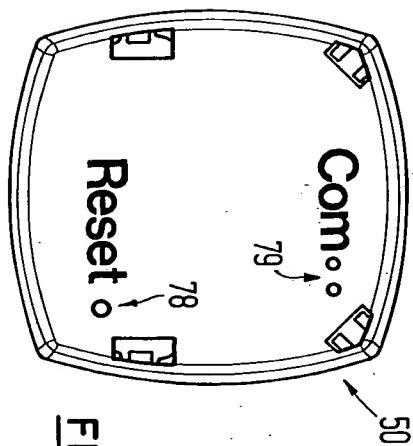


FIG. 2d

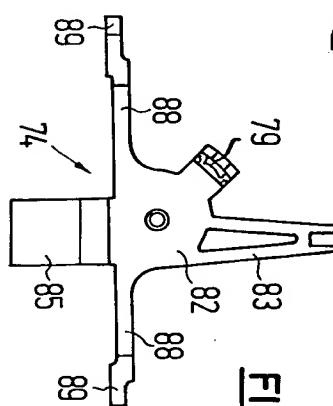
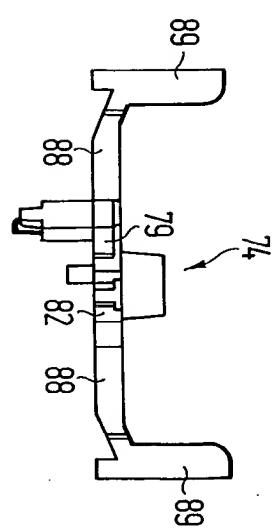


FIG. 2c

FIG. 2e

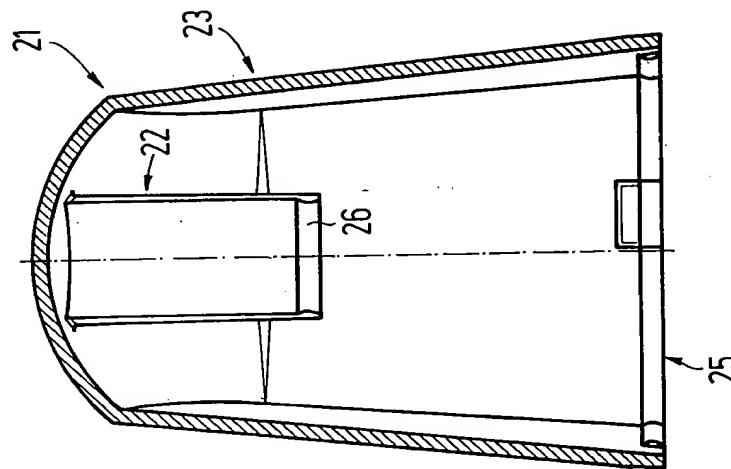


FIG. 3c

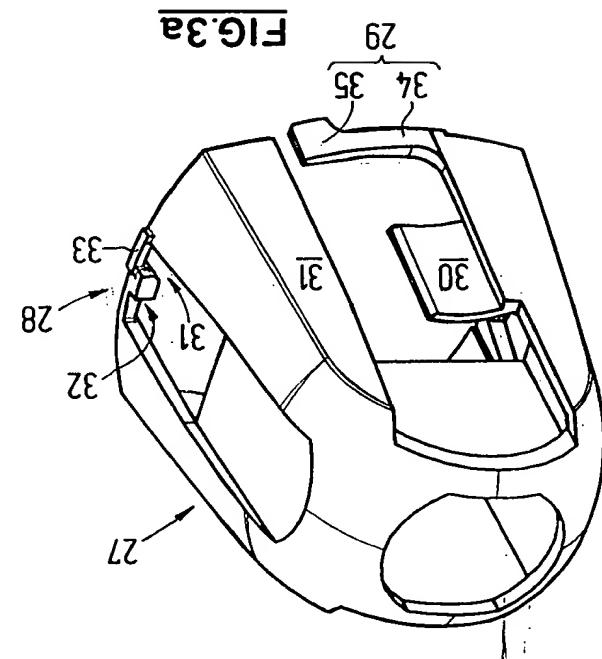
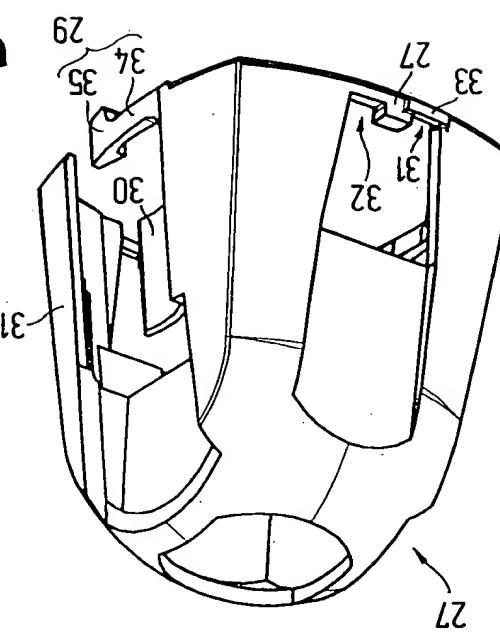


FIG. 3a

6/7

A 34 538 /39
1/40

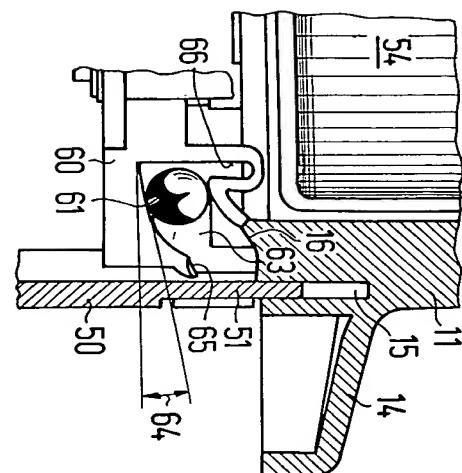


FIG.4a

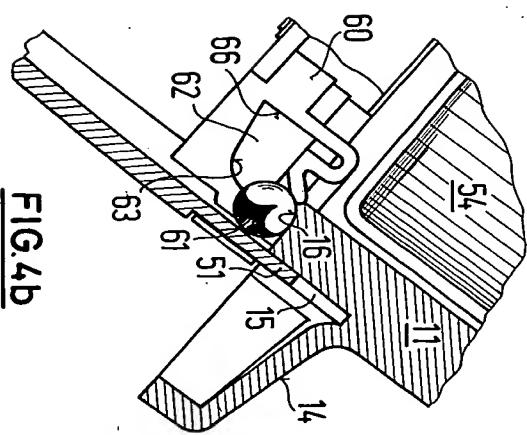


FIG.4b

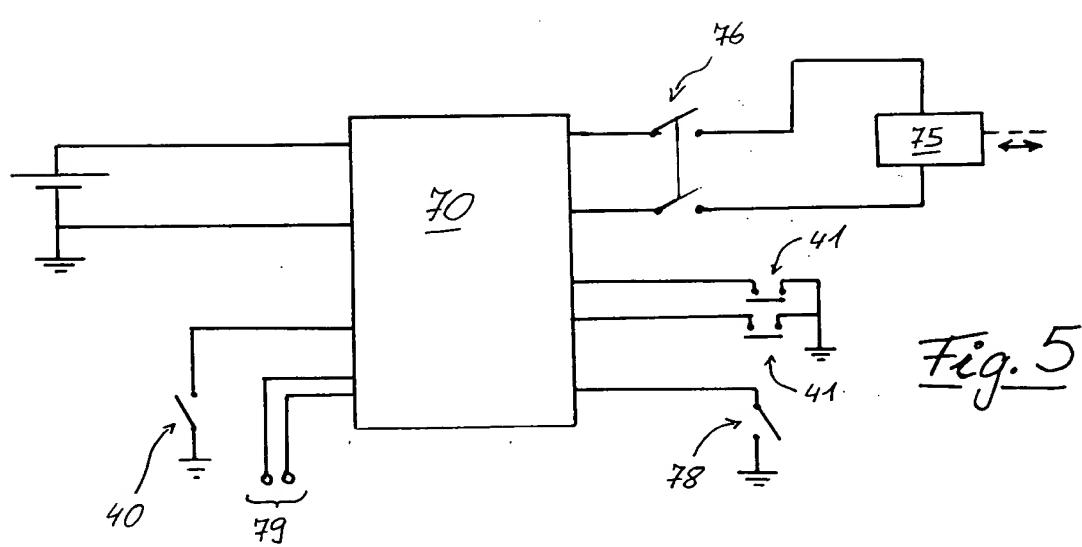


Fig. 5

A 34 538 /39
1/40